

F-05ED0415

P-787

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-274367

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

H01L 23/12
B29C 45/14

(21)Application number : 11-032838

(71)Applicant : TEXAS INSTR INC <TI>

(22)Date of filing : 10.02.1999

(72)Inventor : ORCUTT JOHN W

(30)Priority

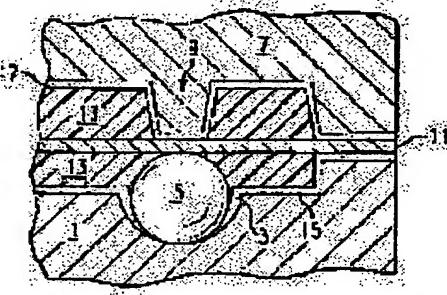
Priority number : 98 74975 Priority date : 17.02.1998 Priority country : US

(54) FORMING OF BALL GRID ARRAY PACKAGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a method for forming a ball grid array package.

SOLUTION: In the method for forming a ball grid array package, a first forming mold 1 having a cavity for receiving a ball and a second forming mold 7 engaging with the first forming mold 1 are provided. A deformable material 3 which does not adhere to a ball and molded composition is placed in the cavity, the ball 5 is put into it, and then the mold is closed so as to deform the deformable material in the cavity by means of the ball. A forming composition 13 is injected into between the first and second forming molds. A drooping finger 9 is provided the second forming mold 7 facing the cavity, and when the mold is closed, the ball makes the deformable material deformed in the cavity. A lead frame 11 is provided between the ball and first forming mold 1, and the ball is preferably fitted to the lead frame 11. The deformable material is provided in moving fine piece and corresponds to insertion/pulling out of the fine piece of lead frame toward the mold.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japanese Patent Office

ウンドは、ポールの下へ移動するのが防止され、ポールの底のキャビティのみを満たす、次にバックージが金型キャビティから取り出されるとき、上述のようにプラスチックフィルムを除去するだけで、ポールの表面はフランジがない。

[0008] 本発明を特定の好適な実施例により記述したが、当業者には多くの変形と改変が明らかである。それゆえ、特許請求の範囲は、從来技術に鑑み、このような変形と改変を含むように解釈される。

[0009] 以上の記載に関連して、以下の各項を顯示する。

1. ボールグリッドアーバッケージを形成する方法において、(a) ポールを受入れるキャビティを有する第1成形金型と、前記第1成形金型とかみ合う第2成形金型とを設け、(b) 前記キャビティ内に変形可能な材料を置き、(c) 前記キャビティ内の前記変形可能な材料の上にポールを置き、(d) 前記金型を閉じて、前記ポールが前記キャビティ内で前記変形可能な材料を変形させるようにし、(e) 前記第1と第2の成形金型の間に成形組物を射出成形する、ステップを備えることを特徴とする方法。
2. 前記第2成形金型に、前記キャビティに向向して垂直フィンガを設け、前記ポールが前記変形可能な材料を前記キャビティ内で変形させるステップを備える前記第1項に記載の方法。
3. 前記ポールと前記第1成形金型との間に、リードフレームを設けるステップを備える前記第1項に記載の方法。
4. 前記ポールと前記垂直フィンガの間にリードフレームを設けるステップを備える前記第2項に記載の方法。
5. 前記変形可能な材料は、移動する細片として提供され、前記第1と第2成形金型の間へのリードフレームの細片部分の出し入れと共に前述られる前記第1項に記載の方法。
6. 前記変形可能な材料は、移動する細片として提供され、前記第1と第2成形金型の間へのリードフレームの細片部分の出し入れと共に前述られる前記第2項に記載の方法。
7. 前記変形可能な材料は、移動する細片として提供され、前記第1と第2成形金型の間へのリードフレームの細片部分の出し入れと共に前述られる前記第4項に記載の方法。
8. 前記変形可能な材料は、移動する細片として提供され、前記第1と第2成形金型の間へのリードフレームの細片部分の出し入れと共に前述される前記第4項に記載の方法。
9. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第4項に記載の方法。
10. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第2項に記載の方法。
11. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第3項に記載の方法。
12. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第4項に記載の方法。
13. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第7項に記載の方法。
14. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第8項に記載の方法。
15. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第9項に記載の方法。
16. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第10項に記載の方法。
17. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第1項に記載の方法。
18. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第2項に記載の方法。
19. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第3項に記載の方法。
20. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第4項に記載の方法。

成物と本質的に接觸しない前記第2項に記載の方法。
11. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第3項に記載の方法。

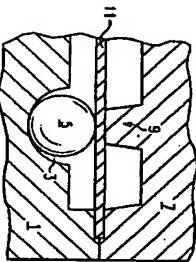
12. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第4項に記載の方法。
13. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第7項に記載の方法。
14. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第8項に記載の方法。
15. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第9項に記載の方法。
16. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第10項に記載の方法。

17. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第1項に記載の方法。
18. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第2項に記載の方法。

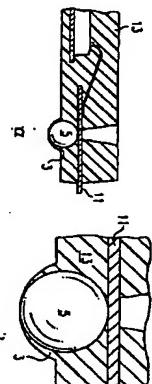
19. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第3項に記載の方法。

20. 前記第2成形金型と前記ポールとの間に変形可能な材料層を設けるステップを備える前記第4項に記載の方法。

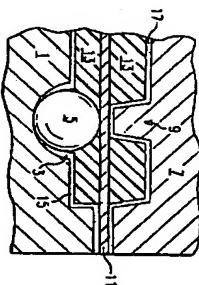
【図1】



【図2】



【図3】



ウンドは、ボールの下へ移動するのが防止され、ポールの底のキャビティのみを満たす、次にバックージが金型キャビティから取り出されるとき、上述のようにプラスチックフィルムを除去するだけで、ポールの表面はフランジがない。

[0008] 本発明を特定の好適な実施例により記述したが、当業者には多くの変形と改変が明らかである。それゆえ、特許請求の範囲は、從来技術に鑑み、このような変形と改変を含むように解釈される。

[0009] 以上の記載に関連して、以下の各項を顯示する。

1. ボールグリッドアーバッケージの断面図、(b)は(a)の一部の拡大図。
【図1】 従来のボールグリッドアーバーの成形動作の概略図。
【図2】 (a)は図1の従来の成形動作により形成されたバックージの断面図、(b)は(a)の一部の拡大図。
【図3】 本発明によるボールグリッドアーバーの成形動作の概略図。
2. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第1項に記載の方法。
3. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第2項に記載の方法。
4. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第3項に記載の方法。
5. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第4項に記載の方法。
6. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第7項に記載の方法。
7. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第8項に記載の方法。
8. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第9項に記載の方法。
9. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第10項に記載の方法。
10. 前記変形可能な材料は、前記ポール及び前記成形組物と本質的に接觸しない前記第11項に記載の方法。

[図号の説明]

1 下成形金型
9 垂下フィンガー
11 リードフレーム
13 成形材料
3 変形可能な材料
5 ボール